QIOPTIQ
Photonics for Innovation

LED ML3

LED-Mikrobankbeleuchungen
LED Mircobench Light Sources

BETRIEBSANLEITUNG
USER MANUAL

Art.-Nr. / Art.No.

G40 5770 000 / G40 5771 000 / G40 5772 000 / G40 5773 000 /
G40 5774 000 / G40 5775 000 / G40 5776 000 / G40 5777 000

Qualitätsmanagement DQS ISO 9001:2000 CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM RoHS Compliant 2002/95/EG CE

Made in Germany

Dieses Qualitätsprodukt wurde so entwickelt, dass es ein Minimum an Wartung benötigt. Um eine einwandfreie Bedienung des Geräts zu gewährleisten, lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung und beachten Sie die folgenden Hinweise.

Symbole

Folgende Symbole werden in dieser Betriebsanleitung verwendet.

ACHTUNG! Diese Symbole weisen auf ein potentielles Risiko hin und warnen Sie Vorsicht walten zu lassen.

Warnhinweise

- Bitte ziehen Sie immer den Netzstecker, bevor Sie das Gerät reinigen.
- Trotz eines ausgezeichneten Kühlsystems, ist ein gewisses Maß an Wärmeentwicklung am Gerät nicht zu verhindern. Diese ist jedoch minimal und absolut ungefährlich.
- Gerät nur in trockenen Räumen lagern und verwenden

Sicherheitshinweise

- Um Augenschäden zu vermeiden, blicken Sie bitte nicht in die eingeschaltete Lichtquelle.

  Die Bewertung der Augensicherheit erfolgt nach dem Standard CIE S009/E:2002 („photobiological safety of lamps and lamp systems"). Im Risikogruppensystem dieser CIE-Norm erfüllt die in diesem Datenblatt angegebenen LED die „low risk"-Gruppe (die sich im „sichtbaren" Spektralbereich auf eine Expositionsdauer von 100s bezieht). Unter realen Umständen (für Expositionsdauer, Augenpupille, Betrachtungsabstand) geht damit von diesen Bauelementen keinerlei Gefährdung aus. Grundsätzlich sollte jedoch erwähnt werden, dass intensive Lichtquellen durch die Blendwirkung ein hohes Gefahrenpotential besitzen. Wie nach dem Blick in andere Lichtquellen (z.B. Autoscheinwerfer) auch, können temporär eingeschränktes Sehvermögen und Nachbilder je nach Situation zu Irritationen, Belästigungen oder sogar Unfällen führen.

- Dieses Gerät emittiert bei der Anwendung UV-Strahlen.
- Sehen Sie nicht direkt oder durch ihr optisches System in die LED.
- Versuchen Sie Reflexionen zu vermeiden und verwenden Sie Schutzgläser um Augenschäden vorzubeugen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Über den Außendurchmesser 30 mm können die Produkte der Serie LED ML3 direkt in das LINOS Mikrobank System integriert werden.

Außerdem macht modernste LED Technik die Produkte der ML3-Serie zu einem professionellen und äußerst effizienten Ersatz für herkömmliche Halogen-Mikroskopbeleuchtungen mit niedrigem Wirkungsgrad. Die ML3-Serie bietet verschiedene LED-Ausführungen, die dem Anwender ein Anpassen der Leuchte an seine individuelle Applikation ermöglichen:

Alle ML3-Versionen sind als einfach zu installierende Einsatzmodule gestaltet und hervorragend geeignet für Zeiss-Durchlicht- und Inversmikroskope, 6V/15W mit geregeltem oder ungeregeltem Trafo. Die Lichtstärke ist stufenlos regelbar, prozessorgesteuert mit Digital-Potentiometer und kann mit Memory-Funktion automatisch für den nächsten Einsatz gespeichert werden.

LED ML3

ML3-Serie	**Art.-Nr.**
ML3	G40 5770 000
ML3-5	G40 5771 000
ML3-R	G40 5772 000
ML3-G	G40 5773 000
ML3-B	G40 5774 000
ML3-UV405	G40 5775 000
ML3-UV375	G40 5776 000
ML3-UV365	G40 5777 000

Lieferumfang

Beschreibung	**Anzahl**
LED-Mikrobankbeleuchtung ML3-Serie	1
Steckernetzteil	1
Betriebsanleitung	1

Inbetriebnahme

Die LED-Leuchten der ML3-Serie sind als Plug & Play-Gerät sehr leicht zu installieren.

Prüfen Sie bitte vor Nutzung des Geräts, ob…

...das Steckernetzteil gesteckt ist.
...das Gerät eingeschaltet ist (die LED-Betriebsanzeige muss leuchten).
...die Helligkeit auf den gewünschten Wert eingestellt ist.

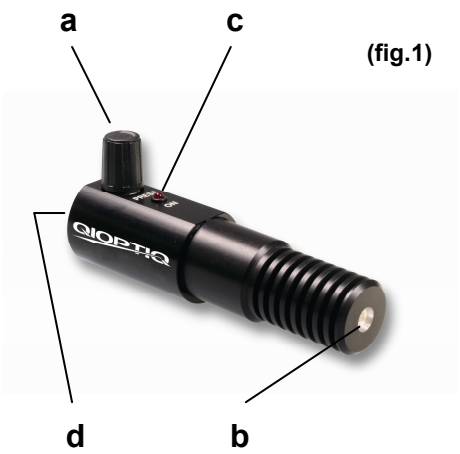
Beschreibung der Bedienelemente (fig.1)

a) Ein/aus Funktion und Dimmung
Zum Ein- und Ausschalten des Geräts Potentiometer drücken. Zur Anpassung der Lichtleistung Poti drehen (Standby bis 100%). Zur Aktivierung der Memory-Funktion siehe unten

b) Lichtaustritt

c) Betriebsanzeige
LED-Anzeige ein/aus

d) Buchse für Steckernetzteil

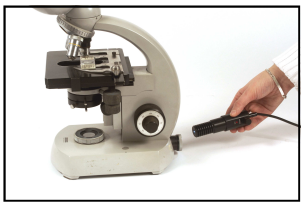


(fig.1)

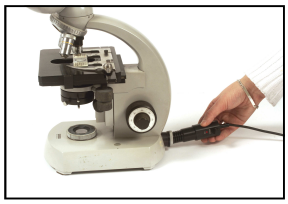
Installation (fig.2-6)

LED ML3 im Klemmhalter 30
(G06 1243 000)

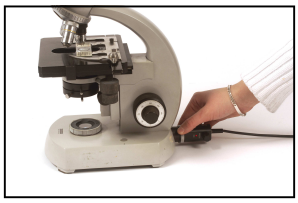
LED ML3 in Mikrobankaufnahmeplatte 30
(G06 1243 000) montiert auf dem Flach-
schienensystem FLS 40



ML3 einstecken ...



… festdrehen, ...



… einschalten - fertig!

Digital-Potentiometer mit Memory-Funktion

Die Lichtstärke ist mit einem Digital-Potentiometer prozessorgesteuert regelbar.
Das Erreichen der höchsten Lichtstärke wird durch ein kurzes Flackern der LED angezeigt.

Memory-Funktion:

1. Beim Ausschalten des Geräts mit dem Digital-Potentiometer wird die letzte Helligkeitseinstel-lung automatisch für den nächsten Gebrauch gespeichert.

2. Bevor die Stromzufuhr zum Gerät unterbrochen wird (z.B. durch Ziehen des Netzsteckers oder Ausschalten am Hauptschalter), kann die letzte Helligkeitseinstellung durch den Benutzer gespeichert werden:

- Bei gewünschter Lichtstärke den Potentiometer 2,5 Sekunden gedrückt halten.
- Das Licht erlischt für diese Zeit und geht nach 2,5 Sekunden wieder an.
- Die gewünschte Helligkeitseinstellung ist damit gespeichert.
- Die Stromzufuhr kann nun unterbrochen werden.

LED ML3

Behebung von Störungen

Die Informationen in der unten stehenden Tabelle können Ihnen helfen eventuell auftretende Störungen schnell zu beheben.

Problem	Möglichkeiten	Lösung
Am Gerät keine Funktion, blaue LED-Anzeige leuchtet nicht:	Keine Netzverbindung.	Prüfen Sie, ob das Netzkabel angeschlossen ist!
	Feinsicherung defekt.	Überprüfen Sie die Feinsicherung! Tauschen Sie die Sicherung bei Defekt aus. Verwenden Sie nur Feinsicherungen mit den angegebenen elektrischen Werten.

Lagerung, Instandhaltung und Reparatur

Das Gerät ist prinzipiell wartungsfrei. Einige Punkte sollten Sie dennoch beachten:

1. Ziehen Sie grundsätzlich vor dem Reinigen den Netzstecker.
2. Zur Reinigung der Gehäuseoberfläche ein weiches, leicht feuchtes Tuch verwenden; ggf. mit einem milden Haushaltsreiniger.
3. Es darf keinerlei Feuchtigkeit in das Gehäuseinnere gelangen.
4. Die Lichtaustrittsstelle darf nicht mit Spiritus bzw. mit Lösungsmitteln in Berührung kommen. Sie können dadurch geschädigt werden.
5. Reinigen Sie den Lichtaustrittsbereich bei Bedarf mit einem weichen Pinsel.
6. Zur Schadensvermeidung bei Lagerung und Transport bitte Verpackung aufbewahren.
7. Eingriffe in das Gerät dürfen nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden. Bei unsachgemäßer Handhabung/Anwendung erlischt die Gewährleistung.

Technischer Service

Quellen im Internet:
Besuchen Sie unsere Qioptiq Website unter www.qioptiq.com für:

- die Kontaktdaten des technischen Kundendienstes.
- die Qioptiq Produktübersicht und Preisliste sowie Infos über Zubehör.
- weiterführende Produktinformationen und spezielle Angebote.

Kontakt:
Für mehr Informationen oder technische Unterstützung wenden Sie sich bitte direkt an Qioptiq Photonics GmbH & Co. KG.

Technische Spezifikationen	
Gewicht:	96g
Abmessungen:	Länge: 112 mm, Ø: 30mm
Betriebsspannung:	100-240V AC
Leuchtmittel:	Hochwertige Power-LEDs
Leistung:	3W
Lichtfarben:	pur-weiß, rot, grün, blau, UV405nm, UV375nm, UV365nm
LED-Strom:	pur-weiß: ca. 70lm /180lm
Farbtemperatur:	pur-weiß: 6.500K / 6.300K
Ø LED-Lebensdauer: weiß- und Farb-LEDs	ca. 50.000 Std. (nach Herstellerangaben)
Ø LED-Lebensdauer: UV-LEDs	ca. 3.000 Std. (nach Herstellerangaben)
Helligkeitssteuerung	digitale Dimmung, prozessorgesteuert mit Memory-Funktion
Material:	Aluminium eloxiert
Gehäusefarbe:	schwarz

LED ML3

Gewährleistung

Qioptiq Photonics GmbH & Co. KG gewährleistet, dass dieses Produkt ab Kaufdatum ein (1) Jahr, in Bezug auf Material und Verarbeitung frei von Defekten ist. Sollte ein Defekt auftreten, wird Qioptiq das Produkt reparieren, austauschen oder den Kaufpreis ersetzen, ohne dass für Sie Kosten entstehen. Voraussetzung dafür ist, dass das Produkt innerhalb der Gewährleistungszeit zurückgeschickt wird. Die Gewährleistung tritt nicht in Kraft, wenn das Produkt durch Unfall, Missbrauch oder falsche Handhabung beschädigt wurde.

Zu Ihrer Sicherheit müssen Produkte, die zurückgeliefert werden, gegen mögliche Beschädigungen oder Verlust versichert sein. Die Gewährleistung ist auf den Ersatz von fehlerhaften Produkten beschränkt.

Ausdrücklich wird anerkannt, dass diese Gewährleistung anstelle aller Gewährleistungen wie Eignungsgewährleistung und Mängelgewährleistung stehen.

Abfallbeseitigung

Dieses Produkt ist mit dem Symbol der „durchgestrichenen Mülltonne“ versehen. Dies bedeutet, dass das Produkt nicht mit dem Restmüll entsorgt werden darf. Stattdessen ist es in Ihrer Verantwortung, das Produkt am Ende der Nutzungsdauer ordnungsgemäß zu entsorgen, indem Sie es an eine autorisierte Entsorgungseinrichtung geben, die das Produkt separat sammelt und dem Recycling zuführt. Sie sind außerdem dafür verantwortlich, das Gerät im Falle einer biologischen, chemischen bzw. radioaktiven Verunreinigung zu dekontaminieren, um die Personen, die mit der Entsorgung und dem Recycling beauftragt sind, keiner Gesundheitsgefahr auszusetzen.

Weitere Informationen über den Ort, an dem Sie das Produkt abgeben können, erhalten Sie bei Ihrem Händler vor Ort, bei dem Sie das Produkt ursprünglich gekauft haben.

Wenn Sie, wie oben beschrieben vorgehen, helfen Sie, natürliche Ressourcen zu schonen und stellen sicher, dass Ihr Produkt so recycelt wird, dass die Gesundheit der Menschen geschützt wird.

Vielen Dank

This high quality product has been designed and developed to require a minimum of maintenance. Please follow the guidelines below and read this manual in its entirety to ensure safe operation of the unit.

Symbols

The following symbols are used in this manual.

CAUTION! This symbol indicates a potential risk and alerts you to proceed with caution

Warning

- Please disconnect plug from the main socket before cleaning the device.
- This device is designed with a very efficient cooling system. Nevertheless a minimum, not dangerous level of heat development can‘t be avoided.
- For indoor use only

Safety Information

- To avoid eye damage, don‘t look directly into the light source when turned on.

The evaluation of eye safety occurs according to the standard CIE S009/E:2002 („photobiological safety of lamps and lamp systems“). Within the risk grouping system of this CIE standard, the LEDs specified in this data sheet fall into the „low risk“ group (relaing to devices in the visible spectrum with an exposure time of 100s). Under real circumstances (for exposure time, eye pupils, observation distance), it can be assumed that no endangerment to the eye exists from these devices. As a matter of principle, however, it should be mentioned that intense light sources have a high secondary exposure potential due to their blinding effect. As is also true when viewing other bright light sources (e.g. headlights), temporary reduction in visual acuity and afterimages can occur, leading to irritation, annoyance, visual impairment, and even accidents, depending on the situation.

- The device is emitting UV-radiation during operation .
- Do not look directly or through optical systems into LED.
- Try to avoid reflections and use protective glass to prevent eye damage.

Intended Use

With an outer diameter of 30 mm, the products of the LED ML3 series can be directly integrated into the LINOS microbench system.

Also makes modern LED-Technology the products of the ML3 series a professional very efficient replacement for conventional incandescent lamp microscope illumination with low-level efficiency. The ML-series offers different LED versions which allow a adaption of the light to his individual application for the user:

All ML3 versions are developed as insert modules simply to be installed and very well suitably for Zeiss transmitted illumination- and inverse microscopes, 6V/15W with regulated or unregulated transformer. The Light intensity is variable, processor controlled with a digital potentiometer and it can be saved automatically for the next use by the memory function.

LED ML3

ML3-Serie	**Art.-No.**
ML3	G40 5770 000
ML3-5	G40 5771 000
ML3-R	G40 5772 000
ML3-G	G40 5773 000
ML3-B	G40 5774 000
ML3-UV405	G40 5775 000
ML3-UV375	G40 5776 000
ML3-UV365	G40 5777 000

Package Contents

Description	**Quantity**
LED-Mircobench Light Sources ML3-Series	1
Power Supply Plug 12V	1
User Manual	1

Getting Started

Products of the LED lighting system ML3 are plug & play devices and thus very easy to use.

Please check before use whether …

...the power cord is connected
...the device is switched on (the LED light should appear).
...the brightness is set to the desired value

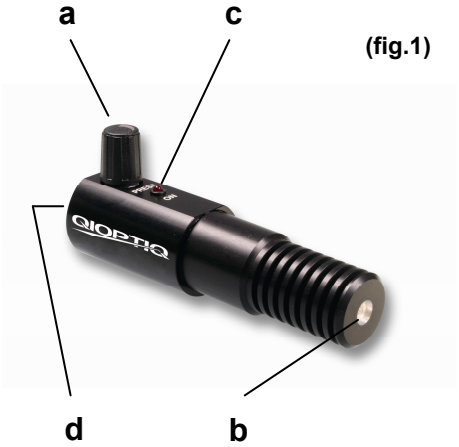
Description of Buttons and Switches (fig.1)

a) On/off function and dimming
For turning on / off and dimming of the light (standby until 100%) and for the activation of the memory function (see below)

b) Light output

c) Operation control
LED at „on“ or „off“ status

d) Plug for the power connector

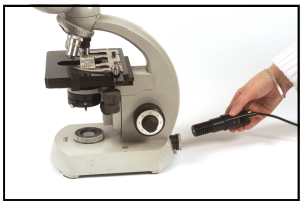


(fig.1)

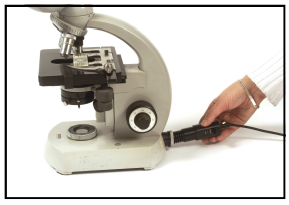
Installation (fig.2-6)

LED ML3 in Tube C - clamp holder 30 (G06 1243 000)

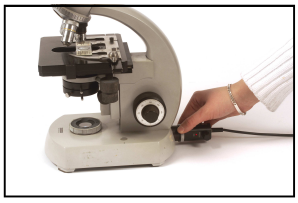
LED ML3 in Microbench Mounting plate 30 (G06 1243 000) mounted on Flat Rail System FLS 40



plug in ML3 ...



… tightening, ...



… switch on - ready!

Digital Potentiometer with Memory Function

The brightness can be adapted with a digital potentiometer. The highest level is indicated by a short flickering of the LED.

Memory Function:

1. When the dimmer is switched off the intelligent memory function saves the level of brightness last set so when it is next switched on the light tone remains the same.

2. In case of an interruption of the power supply (e.g. withdrawing of the power adaptor or switch off of the main switch) the last setting can be individually saved beforehand by the user:

- Please push the potentiometer for 2,5s at the preferred level
- The light goes off for this period and appears again after 2,5s
- The desired setting is saved.
- The power supply can be interrupted.

LED ML3

Troubleshooting

The information in the table below can help to resolve the possible operating problems quickly.

Problem	Causes	Solution
No function at the device. No blue LED	No network connection.	Please check, whether the power cord is connected.
	Fine fuse defective.	Please check the fine fuse (see picture). Replace the fuse in case of a defect. Please only use fuses with the right electrical values.

Storage, Maintenance, Repair

The device is maintenance-free. Some points, however, you should take into consideration.

1. Please unplug the device before cleaning.
2. For the cleaning of the housing please use a smooth, semi-wet cloth, if necessary with a smooth household cleaning fluid.
3. No moisture should entering into the interior of the housing.
4. The light output area should not be cleaned with any agressive moisture. The device could be damaged
5. Please, if needed, clean the light output with a small soft brush.
6. To avoid damages during the storing and transport please retain the packaging.
7. Repairs are only allowed by trained and experienced personnel. In case of inproper handling the warranty expires.

Technical Service

Web Resources:
Visit our Qioptiq website at www.qioptiq.com for:

- Contact details of technical customer service.
- Qioptiq product overview and price list as well as infos about accassories.
- Additional product information and special offers.

Contact:
For information or technical assistance contact directly Qioptiq Photonics GmbH & Co. KG.

Technical Specifications	
Weight:	96g
Dimensions:	length: 112mm, Ø: 30cm
Operating Voltage:	100-240V AC
LED lamp:	high-quality power LED
Power consumption	3W
Light color:	pure-white, red, green, blue, UV405nm, UV375nm, UV365nm
Luminous flux:	pure-white: about 70ml /180lm,
Color temperature:	pure-white: 6.500K / 6.300K
Ø LED life span: white or colored LEDs	about 50.000h (according to manufacturer)
Ø LED life span: UV LEDs	about 3.000h (according to manufacturer)
Light control:	digital dimming with memory function
Material:	aluminium, anodized
Color of housing:	black

LED ML3

Warranty

Qioptiq Photonics GmbH & Co. KG warrants that this product will be free from defects in material and workmanship for a period of one (1) year from date of purchase. If a defect is present, Qioptiq will, at its option, repair, replace, or refund the purchase price of this product at no charge to you, provided it is returned during the warranty period. This warranty does not apply if the product has been damaged by accident, abuse, misuse, or misapplication, or from ordinary wear and tear.

For your protection, items being returned must be insured against possible damage or loss. This warranty shall be limited to the replacement of defective products.

It is expressly agreed that this warranty will be in lieu of all warranties of fitness and in lieu of the warranty of merchantability.

Equipment Disposal

This equipment is marked with the crossed out wheeled bin symbol to indicate that this equipment must not be disposed of with unsorted waste. Instead, it's your responsibility to correctly dispose of your equipment at lifecycle -end by handling it over to an authorized facility for separate collection and recycling. It's also your responsibility to decontaminate the equipment in case of biological, chemical and/or radiological contamination, so as to protect from health hazards the persons involved in the disposal and recycling of the equipment.

For more information about where you can drop off your waste of equipment, please contact your local dealer from whom you originally purchased this equipment.

By doing so, you will help to conserve natural and environmental resources and you will ensure that your equipment is recycled in a manner that protects human health.

Thank you

Notizen/Notes

© 2010 Qioptiq Photonics GmbH & Co. KG
Specifications subject to change without prior notice.
Version; 09 / 2010; # G40 5770 700

Qioptiq Photonics GmbH & Co. KG
Koenigsallee 23, D-37081 Goettingen - Germany
Tel.: +49(0)551-6935-0, Fax: +49-551-6935-166
E-Mail: sales@qioptiq.com
Online-shop: www.qioptiq.com